PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **04-195465**
(43)Date of publication of application : **15.07.1992**

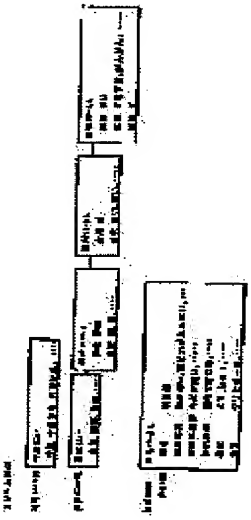
(51)Int.Cl. **G06F 15/42**
G06F 3/02
G06F 3/14
G06F 9/44
G06F 15/20

(21)Application number : **02-322961**
(22)Date of filing : **28.11.1990**

(71)Applicant : **HITACHI LTD**
(72)Inventor : **TAMEKUNI YUUICHI**
MATSUDA MIHOKO
NAKAYASHIKI KAHORU

(54) INPUT BACKUP SYSTEM FOR ELECTRONIC CLINICAL CHART SYSTEM

(57)Abstract:
PURPOSE: To improve the operability of input operation by searching a diagnostic knowledge menu including main complaints and leading out a matched disease name frame to display disease names, related main complaints, consultation operations, examinations, and prescriptions on a picture and selecting and inputting a required related main complaint.
CONSTITUTION: The above system consists of a period menu 20 where main complaints of patients inputted as their views are classified by period, a main complaint menu 21 where they are classified by part, and a diagnostic knowledge menu 22 related to disease names diagnosed in accordance with main complaints and symptoms of patients, consultation operations, examinations, and prescription orders. An inference mechanism collates main complains of a patient with related main complaints in disease name frames of the diagnostic knowledge menu 22 to display information (disease name, related main complaints, medical consultation, examination, and prescription) of the matched disease name. If this inference processing is repeated, the inference mechanism recognizes the frequency in matching to each disease name frame and regards the disease name frame of higher frequency in matching as the disease name frame of higher certainty and displays inference results in the order of frequency in matching, namely, certainty. Thus, the operability is improved.



⑲日本国特許庁（JP）　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報（A）　平4－195465

⑤1Int. Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号
G 06 F 15/42	H	7056－5L
3/02	370 Z	7052－5B
3/14	340 A	9188－5B
9/44	330 U	8724－5B
15/20	534 Z	6945－5L

⑬公開　平成4年(1992)7月15日

審査請求　未請求　請求項の数 2　（全7頁）

⑤4発明の名称　電子カルテシステムの入力支援方式

⑳特　願　平2－322961
㉒出　願　平2(1990)11月28日

⑦2発明者　為国　雄一　神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12　株式会社日立製作所情報システム工場内
⑦2発明者　松田　美穂子　神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12　株式会社日立製作所情報システム工場内
⑦2発明者　中屋敷　かほる　神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地　株式会社日立製作所システム開発研究所内
⑦1出願人　株式会社日立製作所　東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑦4代理人　弁理士　小川　勝男　外1名

明　細　書

1．発明の名称

電子カルテシステムの入力支援方式

2．特許請求の範囲

1．階層構造の主訴メニューを有し、医療情報を電子データ化して保持する電子カルテシステムのデータ入力支援方式であり、上位レベルのデータを表示し、データの選択がなされたら、下位レベルのデータを次の選択肢として順次表示し、全データの選択後主訴メニューに含まれる助詞スロットを参照して適当な助詞を付与して文章の組立を行うことを特徴とする電子カルテシステムの入力支援方式。

2．病名と、該病名に関する少なくとも関連主訴を含む関連情報とからなる診断知識を有し、医療情報を電子データ化して保持する電子カルテシステムのデータ入力支援方式であり、入力された患者の主訴データを基に診断知識を用いて病名を推論し、推論結果である病名及び関連情報を入力用画面に表示することを特徴とする電子カルテシステムの入力支援方式。

3．発明の詳細な説明

［産業上の利用分野］

本発明は、電子計算機システムを利用して医療におけるカルテに記載する情報を電子化して保持、活用する電子カルテシステムに係わり、特に所見入力等、カルテ情報の入力支援方式に関する。

［従来の技術］

この種の技術としては、例えば「文章入力方法」（公技番号89－3273）に示される技術がある。この技術は、画像診断レポート作成技術として、文章を単語単位で入力する情報入力装置において、単語の属するグループの指示を不要にし、入力者に対して次に入力する可能性の高い単語情報を提示することで文章入力の操作性向上を図っている。［発明が解決しようとする課題］

上記従来技術では、文章をメニュー方式で選択入力する際に、動詞、形容詞の他に、助詞も選択入力をさせているため、文章を形成するまでのステップが必然的に多くなりデータ入力の操作性が

十分達成されてはいなかった。また、病名や患者の主訴等を推論するという点での配慮がなかった。

本発明の目的は、上記のステップ数を減らし、動詞や形容詞等のキーワードが入力された段階で、自動的に助詞を付加し、正しい日本語を形成する入力支援と、患者の主訴から考えられる病名のみを診断するのではなく、次に考えられる主訴・症状や検査項目までも推論して、医師に情報を提供し、電子カルテシステムにおける入力操作の操作性向上を図ることにある。

[課題を解決するための手段]

上記目的は、患者の主訴・症状をカルテに入力する際、WHEN(いつ)、WHERE(どこが)、WHAT(どうした)、HOW(どのように)の3W1H文章構造にしたメニュー選択方式と、部位、箇所、症状、状態を表す形容詞等を階層的にしたフレーム構造の知識データを有することと、主訴・症状から推論を行う際の関連主訴、非関連主訴、病名、検査オーダ、処方オーダ、診察動作のフレームを有すること、病気の症状や状態を表す各動詞、形容詞のフレーム内に助詞スロットを有し、入力者に選択された次の階層のデータを順次表示する入力支援方式により達成される。

[作用]

本発明は具体的に、第２図に示すようなフレームベースの知識構造を持つ。

これは、所見入力に関する知識データベースであり、所見として入力する患者の主訴を時期別に分類した時期メニュー２０、部位別に分類した主訴メニュー２１と患者の主訴・症状から診断される病名、診察動作、検査、処方オーダに関する診断知識メニュー２２から成る。

コンピュータの画面には、人間の身体のイラストが第４図（ａ）のように表示されているので、人間のイラストの中から主訴に関する部位をマウスで選択する。

すると、主訴メニュー２１より、部位の下位レベルにある”箇所”が表示されるので、この中から更に箇所の選択を行う。

同様にして、上位レベルの選択がされると、自動的に下位レベルの選択肢が表示される、というしくみで入力を行い、最後に文章の組立てを行う。

文章の組立てを行う際には、自動的に適当な助詞を付加する。

そして患者の主訴をカルテに入力した後、推論部は、その主訴が入っている診断知識メニュー２２をサーチし、マッチした病名フレームを導いて病名、関連主訴、診察動作、検査、処方を画面に表示する。

入力者（医師）は、その中から必要な関連主訴を選択して入力を行う。

このようにして、入力者は電子カルテシステムに蓄積するデータを容易に入力することができる。

[実施例]

以下、図面を用いて本発明の一実施例を詳細に説明する。

第１図は本実施例の電子カルテシステムを実現するハードウェア構成図である。本システムでは、入力装置として、キーボード１、マウス２があり、出力装置としてはＣＲＴ３、プリンタ４があり、これに中央処理装置（ＣＰＵ）５とデータ格納用のディスク装置等の記憶装置６があり、また、外部のコンピュータや各種検査機器と接続し、通信するための通信装置７より構成される。

第２図は本発明を適用するためのフレームベースの知識構造図である。フレームベースは記憶装置６に格納され、データ入力時にＣＰＵ５が読みだす。

第２図のデータベースはは、所見入力に関する知識データベースであり、所見として入力する患者の主訴を時期別に分類した時期メニュー２０、部位別に分類した主訴メニュー２１と患者の主訴・症状から診断される病名、診察動作、検査、処方オーダに関する診断知識メニュー２２から成り、本例は頭部の痛みに関する情報を示している。

第３図は本発明全体の処理を示すフローチャートであり、第４図は本発明を適用するときの表示画面例である。

ここで、電子カルテシステムに患者の主訴”昨日から、頭がずきずき痛い”を入力する例を第３

図に沿って説明する。

まず、第４図（ａ）に示すような時期メニュー２０をＣＲＴ３に表示して（３１）、入力者からの「時期」と「部位」の入力を待つ。入力者（医師）は、表示画面の中から”昨日から”をマウス２により選択（ピック）する（３１′）（第４図（ｂ））。

次に、人間のイラストの中から「部位」、今回の場合は′頭部”を選択する（３２）。「部位」の選択情報を受けると、主訴メニュー２１から、頭部に関係のある箇所、例えば、頭、顔、目、鼻、口などを表示する（３３）（第４図（ｃ））。次に、その中から”頭”が選択される（３３′）と、頭に関係のある症状、例えば痛い、重い、ふらふらする、等を表示する（３４）（第４図（ｄ））。

この時点でさらに、”痛い”が選択される（３４′）と、どう痛いのかを表す形容詞が存在するか、どうかを判断する（３５）。今回は第２図に示すように、ずきずき、ちくちく、刺すように、などの形容詞があらかじめ、登録されており、形容詞が存在するので、形容詞がある場合はそれらを表示する（３６）（第４図（ｆ））。操作者は表示された形容詞の中から該当する項目を選択する（３６′）。

もし、形容詞がない場合、例えば、′指に力が入らない”などは、特に形容詞を必要としないので、その場合は、形容詞の選択肢を表示せずに、次の処理へ進む。

すべての項目、今回の例では、昨日から、頭、痛い、ずきずきが入力された時点で、コンピュータは正しい日本語、”昨日から、頭がずきずき痛い。”に組立てて、カルテに入力できる形にする（３７）。その際に必要な助詞、この場合、′頭”と、′痛い”を結ぶ助詞は、′が”であるが、′指”と′力が入らない”を結ぶ助詞は′に”である。このように、助詞は文章によって変化するが、′痛い”の前は′が”で、′力が入らない”の前は′に”になることはある程度明白であるので、第２図に示すように、主訴メニュー２１の症状フレーム中に考えられる助詞をあらかじめ登録しておく。日本語文章の組み立て時はそれを参照して日本語を自動的に組立てる。

日本語の組立てを終了すると、推論機構は、患者の主訴′頭が痛い”を診断知識メニュー２２の病名フレームにある関連主訴とマッチングさせ（３８）、マッチする病名の情報（病名、関連主訴、診察動作、検査、処方）を表示する（３８′）（第４図（ｇ））。

推論結果を表示すると、推論を続けるか否かを促すメッセージが表示され（３９）、Ｙならば、推論を終了させ、Ｎならば始めに戻って、処理を繰り返す。また、これらの推論処理を繰り返した場合、推論機構は各病名フレームと何回マッチしたかを把握しており、マッチング数が多いほど確信度が高いものとみなし、そのマッチング数の高い順、すなわち、確信度が高い順に推論結果を表示する。

推論された、病名をカルテに記入する場合も、病名をマウスで選択すると自動的にカルテに記入される。ただし、病名は患者に知られないように医学専門の略語を使用する。

このようにして、患者の主訴を複数回入力して、推論された結果を医師が参照することにより、診察漏れ、問診漏れを防ぐことができる。本発明により簡単なキー操作で入力操作を行うことができる。また、マウスで作業を行うこともできるので、キーボードに不慣れな医師でも、カルテへの入力が容易にできる。

［発明の効果］

本発明によれば、キーワードを選択するのみで、自動的に正しい日本語に組立てることができる。

また、入力選択用の診断知識を、既入力情報と関連のあるものに限定して表示を行うので、表示量が少なくてすみ、また、関連した内容に絞りこまれているため、大量の選択肢の中から必要事項を捜す手間も少なくなり、同時にこれらの知識は医師が診断する際の手助けとなり、診断漏れ、問診漏れ、検査漏れを減少する効果がある。

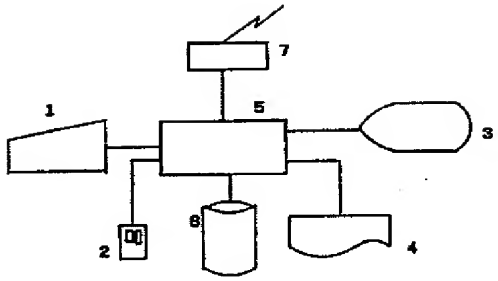
４．図面の簡単な説明

第１図は本発明を適用する処理装置のブロック

構成図、第２図は、本発明を適用するデータベースの知識構造図、第３図は本発明全体の処理を示すフローチャート、第４図（ａ）～（ｇ）はカルテ入力時の画面の表示例を示す図、第５図（ａ）～（ｃ）は他の画面表示例を示す図である。

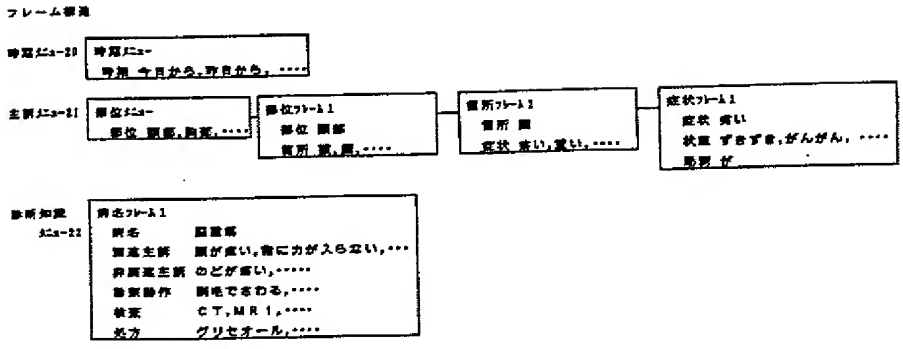
１…キーボード，２…マウス，３…ＣＲＴ，
４…プリンタ，５…中央処理装置（ＣＰＵ），
６…記憶装置，７…通信装置

第１図

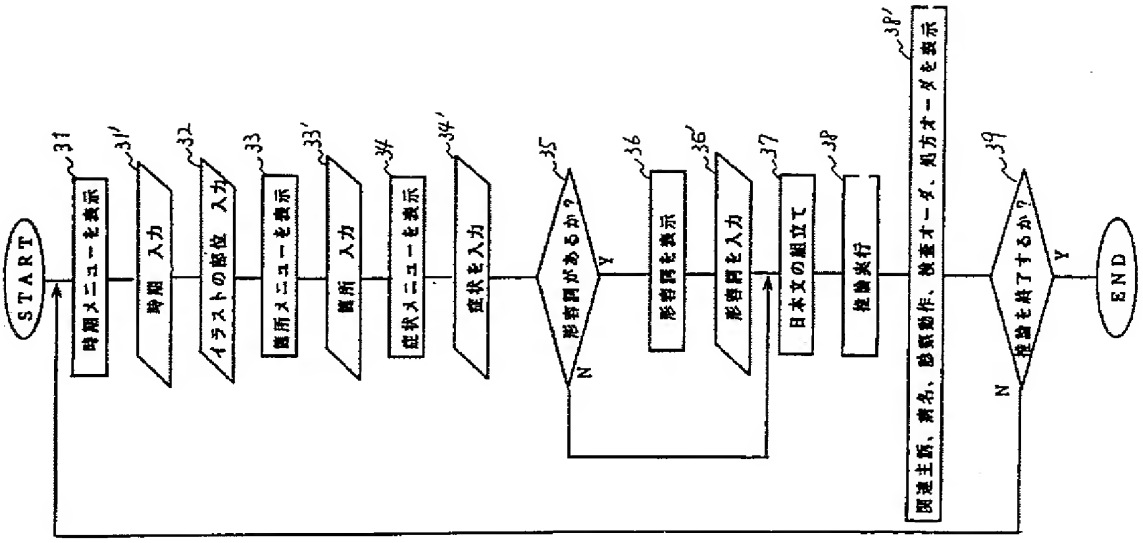


代理人弁理士　小川勝男

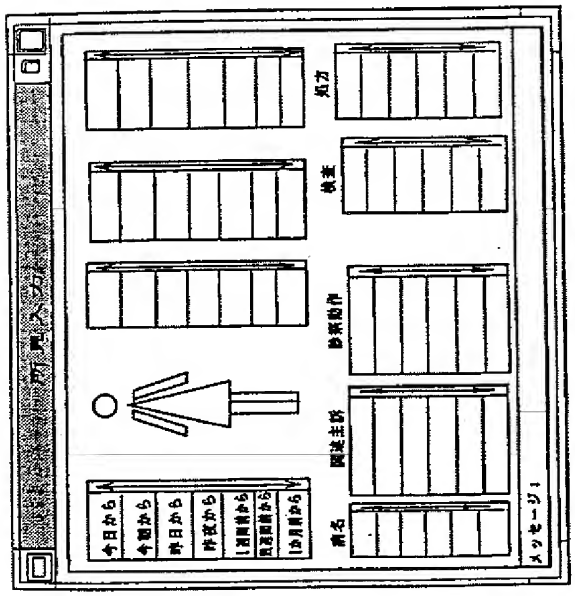
第２図



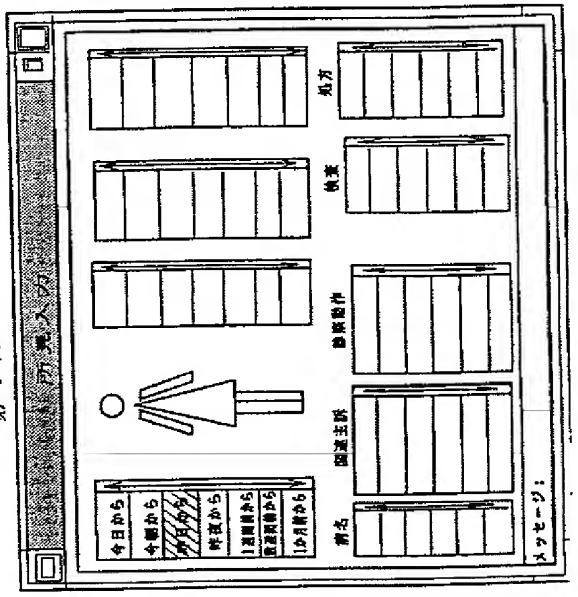
第３図

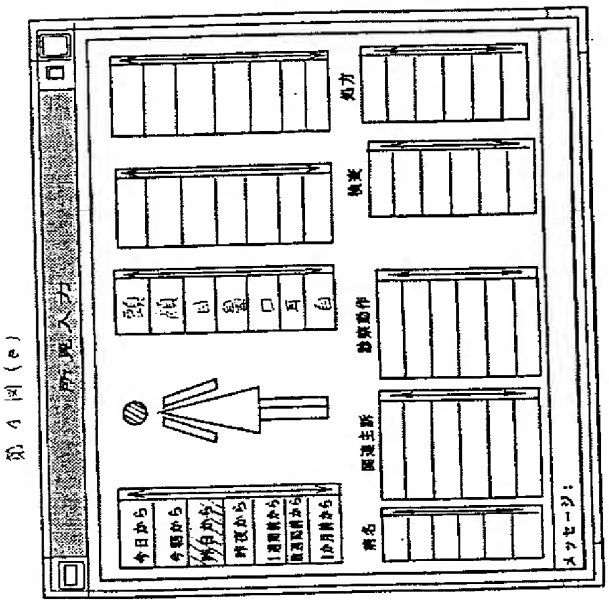


第４図（a）

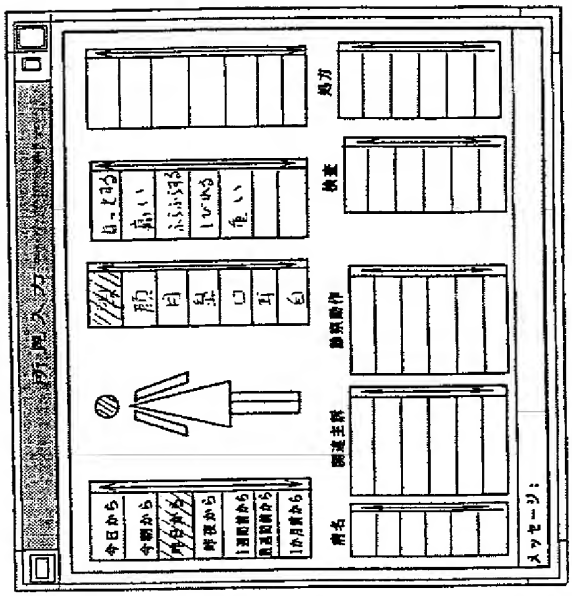


第４図（b）

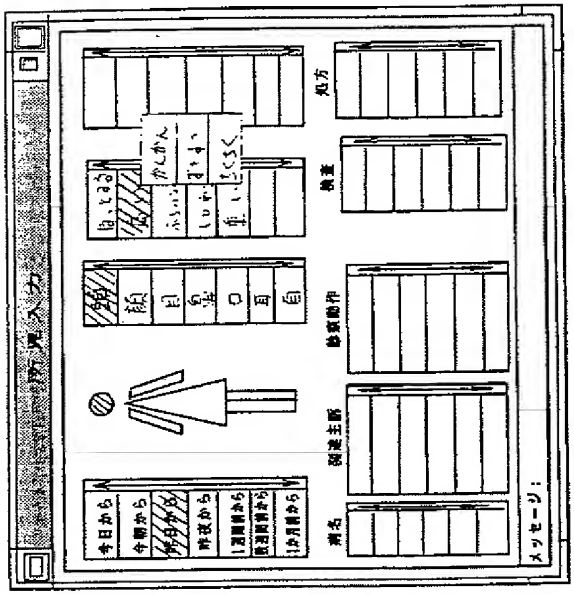




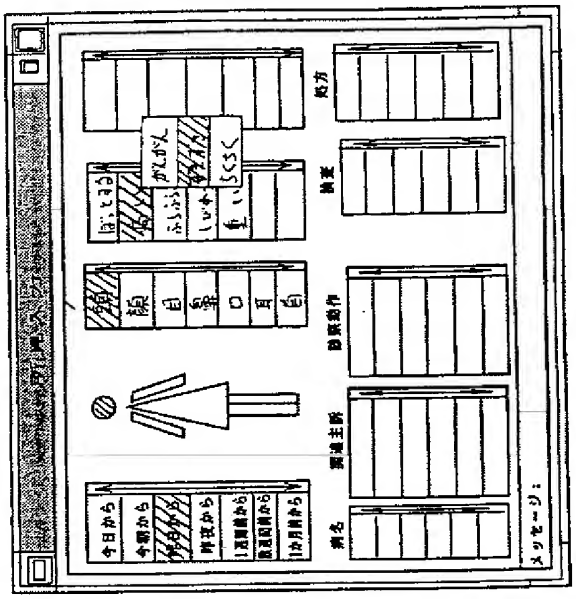
第4図(e)



第4図(d)

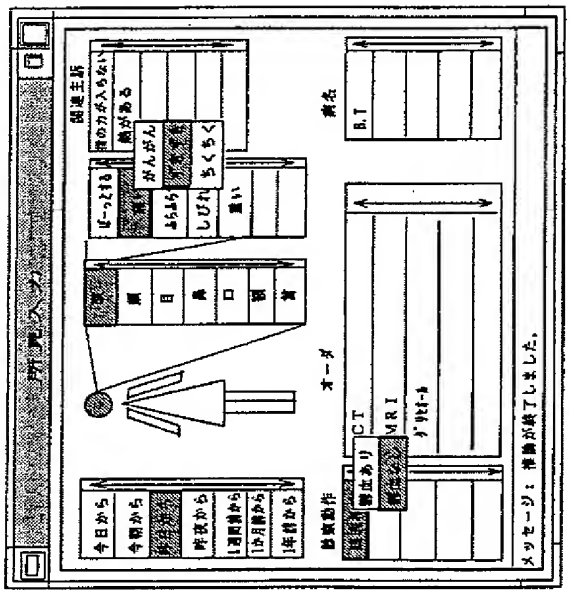


第4図(c)

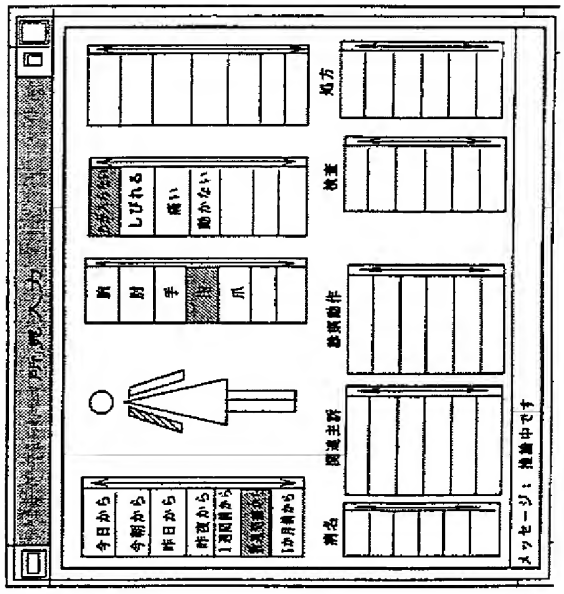


第4図(f)

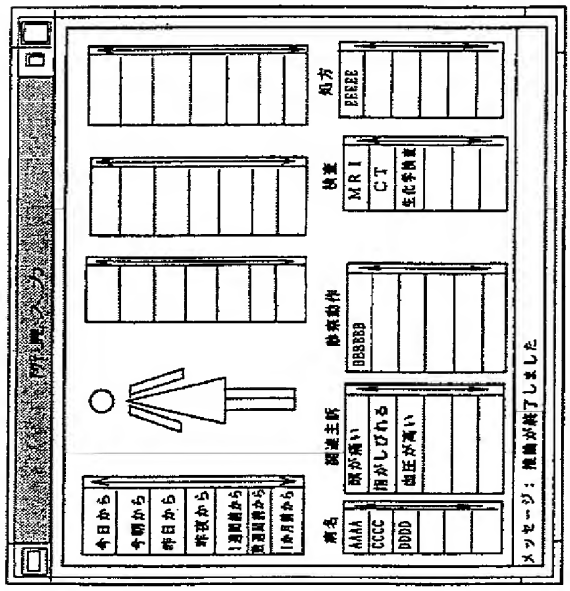
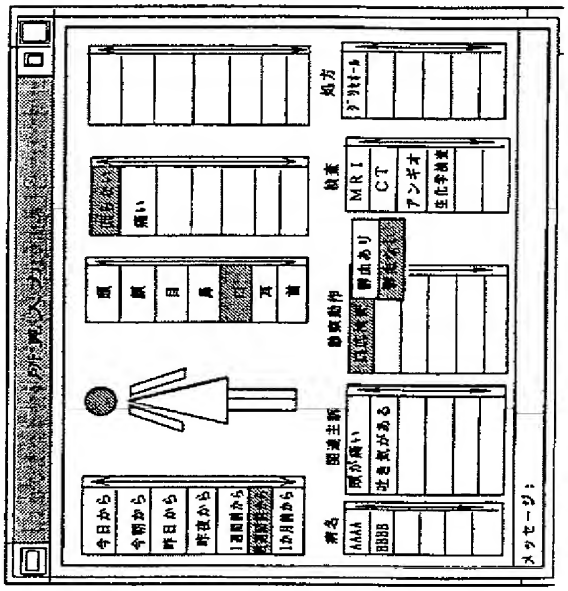
第4図(a)



第5図(a)



第5図(b)



第5図(c)